

1/19/1 [Links](#)

Fulltext available through: [Order File History](#)

Derwent WPI

(c) 2009 Thomson Reuters. All rights reserved.

0012944623

WPI Acc no: 2003-021401/200302

XRFX Acc No: N2003-016715

Drive device for windows and doors has window operating element connected to adjusting element and both movable through manual or motorised operation from first tilt position to second closed position

Patent Assignee: WOEPPEL K (WOEP-I); SOMFY SAS (SOMF-N)

Inventor: STEINKE A; WOEPPEL K

Patent Family (5 patents, 26 countries)

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Update	Type
EP 1260666	A2	20021127	EP 200211253	A	20020522	200302	B
DE 10125518	A1	20030306	DE 10125518	A	20010523	200325	E
DE 10143372	C1	20030508	DE 10143372	A	20010904	200333	E
EP 1260666	B1	20081126	EP 200211253	A	20020522	200880	E
DE 50213039	G	20090108	DE 50213039	A	20020522	200912	E
			EP 200211253	A	20020522		

Priority Applications (no., kind, date): DE 10125518 A 20010523; DE 10143372 A 20010904; EP 200211253 A 20020522

Patent Details

Patent Number	Kind	Lan	Pgs	Draw	Filing Notes		
EP 1260666	A2	DE	18	8			
Regional Designated States,Original	AL AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LT LU LV MC MK NL PT RO SE SI TR						
EP 1260666	B1	DE					
Regional Designated States,Original	AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR						
DE 50213039	G	DE			Application	EP 200211253	
					Based on OPI patent	EP 1260666	

Alerting Abstract EP A2

NOVELTY - The adjustment element which produces the drive coupling between the operating element (20) and drive mechanism is mounted displaceable in the latter where it can be operated by the operating member of the window. The operating element is connected rotationally movable to the adjusting element so that the latter can

move with the connected operating element through manual or motorised operation from a first position correlating with the tilt position of the window operating member into a second position correlating with the closed position. In the first position the operating element is in active engagement with the drive mechanism whereby a drive end of the operating element engages on a follower of the drive device. A coupling element (16) acting as an overload coupling is mounted between the operating element and drive motor.

USE - Especially for turn and tilt windows.

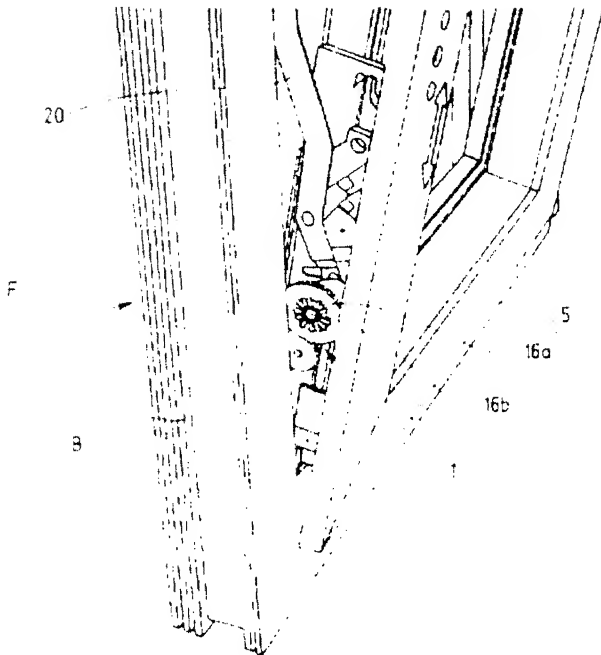
ADVANTAGE - The compact drive mechanism can be fitted in the standard gap between the casement frame and also enables the window to be opened manually.

DESCRIPTION OF DRAWINGS - The figure shows a window and drive

16 coupling element

20 window operating element

Main Drawing Sheet(s) or Clipped Structure(s)



Title Terms /Index Terms/Additional Words: DRIVE; DEVICE; WINDOW; DOOR; OPERATE; ELEMENT; CONNECT; ADJUST; MOVE; THROUGH; MANUAL; MOTOR; FIRST; TILT; POSITION; SECOND; CLOSE

Class Codes

International Patent Classification

IPC	Class Level	Scope	Position	Status	Version Date
E05F-0015/00	A	I		R	20060101
E05F-0015/00	A	I	L	B	20060101



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

Offenlegungsschrift DE 101 25 518 A 1

51 Int. Cl.⁷:
E 05 F 15/12

21 Aktenzeichen: 101 25 518.7
22 Anmeldetag: 23. 5. 2001
23 Offenlegungstag: 6. 3. 2003

DE 101 25 518 A 1

11 Anmelder:
Wöppel, Klaus, Dipl.-Ing., 76351
Linkenheim-Hochstetten, DE

12 Vertreter:
porta Patentanwälte Dipl.-Phys. Ulrich Twelmeier
Dr.techn. Waldemar Leitner, 75172 Pforzheim

13 Erfinder:
Wöppel, Klaus, Dipl.-Ing., 76351
Linkenheim-Hochstetten, DE; Steinke, Armin, 76275
Ettlingen, DE

14 Entgegenhaltungen:
DE 37 36 607 C2
DE 28 18 439 C2
DE 199 36 580 A1
DE 197 10 321 A1

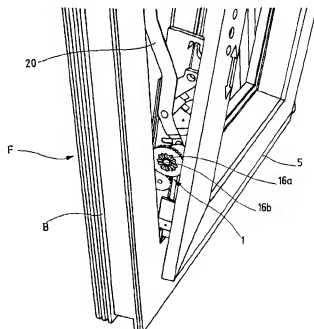
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

15 Antriebsvorrichtung für ein Fenster oder eine Tür

16 Die Erfindung betrifft eine Antriebsvorrichtung für ein Fenster (F) oder eine Tür, welches einen Blindrahmen (B) und einen Schwenkrahmen (S), der über ein Betätigungsgelenk des Fensters (F) bewegbar ist, besitzt, wobei die Antriebsvorrichtung (1) ein Betätigungselement (20) aufweist, durch dessen Betätigungsbewegung der Schwenkrahmen (S) relativ zum Blindrahmen (B) bewegbar ist, wobei das Betätigungselement (20) von einer Antriebseinrichtung (10) der Antriebsvorrichtung (1) angetrieben ist, wobei die Antriebsvorrichtung (1) ein Verstellelement (30) aufweist, durch dessen Stellbewegung eine antriebsfunktionelle Kopplung zwischen Betätigungselement (20) und Antriebseinrichtung (10) der Antriebsvorrichtung (1) herstellbar und lösbar ist.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß das Verstellelement (30) durch eine entsprechende manuelle oder motorische Betätigungsbewegung des Betätigungsorgans des Fensters (F) zumindest von einer ersten Position, die zur Kipp-Stellung des Fensters korreliert ist, in eine zweite Position, die zur Geschlossen-Stellung des Fensters (F) korreliert ist, bewegbar ist, daß in dieser ersten Position des Verstellelements (30) des Betätigungselements (20) in Wirkeingriff mit der Antriebseinrichtung (10) der Antriebsvorrichtung (1) ist, und daß zwischen dem Betätigungselement (20) und einem Motor (11) der Antriebseinrichtung (10) der Antriebsvorrichtung (1) eine Überlastkupplung (16) angeordnet ist.



DE 101 25 518 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft eine Antriebsvorrichtung für ein Fenster oder eine Tür, welches einen Blendrahmen und einen Schwenkrahmen, der über ein Betätigungsglied des Fensters bewegbar ist, besitzt, wobei die Antriebsvorrichtung ein Betätigungselement aufweist, durch deren Betätigungsbewegung der Schwenkrahmen relativ zum Blendrahmen bewegbar ist, wobei das Betätigungselement von einer Antriebsvorrichtung angetrieben ist, wobei die Antriebsvorrichtung ein Verstellelement aufweist, durch dessen Verstellbewegung eine antriebsfunktionelle Kopplung zwischen Betätigungselement und Antriebsvorrichtung der Antriebsvorrichtung herstellbar und lösbar ist.

[0002] Eine derartige Antriebsvorrichtung für ein Fenster ist aus der DE 199 24 175 bekannt. Die Antriebsvorrichtung wird hierbei auf den Schwenkrahmen des Fensters aufgesetzt und ist somit sichtbar. Es wird aber sowohl aus optischen als auch aus architektonischen Gründen gewünscht, eine Antriebsvorrichtung derart auszubilden, daß sie kaum oder gar nicht sichtbar ist, d. h., daß sie einen kompakten Aufbau aufweist.

[0003] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Antriebsvorrichtung der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß ein kompakterer Aufbau erreicht wird.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Verstellelement durch eine entsprechende manuelle oder motorische Betätigungsbewegung des Betätigungsglieds des Fensters zumindest von einer ersten Position, die zur Kipp-Stellung des Fensters korreliert ist, in eine zweite Position, die zur Geschlossen-Stellung des Fensters korreliert ist, bewegbar ist, daß in dieser ersten Position das Verstellelement das Betätigungselement in Wirkeingriff mit der Antriebsvorrichtung der Antriebsvorrichtung ist, und daß zwischen dem Betätigungselement und einem Motor der Antriebsvorrichtung der Antriebsvorrichtung eine Überlastkupplung angeordnet ist.

[0005] Die erfindungsgemäßen Maßnahmen besitzen den Vorteil, daß hierdurch eine Antriebsvorrichtung geschaffen wird, die sich durch ihren kompakten Aufbau auszeichnet. Sie ist in vorteilhafter Art und Weise z. B. im sogenannten Euro-Falz eines Fensters integrierbar, wodurch sie im wesentlichen nicht mehr sichtbar ist.

[0006] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung besteht darin, daß sie es dem Bediener erlaubt, ein mit der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung ausgestattetes Fenster oder eine Tür in gewohnter Weise durch das Betätigungsglied zu betätigen, insbesondere jederzeit auch manuell durch Schwenken voll zu öffnen. Hierdurch wird eine breite Akzeptanz eines derartigen Fensters garantiert.

[0007] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung besteht in ihrer hohen Betriebssicherheit, da es die erfindungsgemäß vorgesehene Überlastkupplung in einfacher Art und Weise erlaubt, das im Kipp-Betrieb befindliche Fenster jederzeit manuell schließen zu können, um es dann in der Geschlossen-Stellung des Schwenkrahmens in bekannter Art und Weise öffnen zu können.

[0008] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung besteht darin, daß die Verwendung einer Überlast-Kupplung in vorteilhafter Art und Weise einen Einklemmschutz für den Bediener bewirkt. Durch die entsprechende Einstellung des maximal von der Überlast-Kupplung übertragbaren Drehmoments kann in vorteilhafter Art und Weise erreicht werden, daß die Kipp-Bewegung, insbesondere beim Schließen, unterbrochen wird, wenn die Gefahr besteht, daß sich ein Körperteil zwischen Schwenk-

rahmen und Blendrahmen des mit der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung ausgestatteten Fensters oder der Tür befindet.

[0009] Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß die Überlast-Kupplung eine Überlast-Kupplung mit richtungsabhängigem maximalem Drehmoment ist. Eine derartige Maßnahme besitzt den Vorteil, daß hierdurch beim Öffnen und beim Schließen des mit der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung ausgestatteten Fensters oder einer derartigen Tür unterschiedliche Kupplungskräfte vorgebbar sind, durch die erreicht werden kann, daß das nicht verriegelte, sich nicht in seiner Geschlossen-Stellung befindliche Fenster ungewollt durch eine Windlast gekippt wird.

[0010] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß das maximal von der Überlast-Kupplung übertragbare Drehmoment durch ein Verstellelement justierbar ist. Eine derartige Maßnahme besitzt den Vorteil, daß hierdurch in einfacher Art und Weise eine fensterspezifische Einstellung der Antriebsvorrichtung in besonders einfacher Art und Weise möglich ist.

[0011] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß das Betätigungselement der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung in einem am Blendrahmen angebrachten Verankerungsschuh eingreift, aus dem es in seiner nicht-verriegelten Geschlossen-Stellung herausbewegbar ist. Eine derartige Maßnahme besitzt den Vorteil, daß hierdurch ein ungehindertes manuelles Öffnen des mit der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung ausgestatteten Fensters oder einer derartigen Tür durch Schwenken mit einem automatisch sich abkoppelnden Betätigungselement erzielbar ist.

[0012] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0013] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung sind dem Ausführungsbeispiel zu entnehmen das im Folgenden anhand der Figuren beschrieben wird. Es zeigen:

[0014] Fig. 1 ein Fenster zusammen mit einem Ausführungsbeispiel einer Antriebsvorrichtung,

[0015] Fig. 2 das Ausführungsbeispiel der Fig. 1 in einer Draufsicht und einer Seitenansicht in einer der Geschlossen-Stellung des Fensters korrespondierenden Position,

[0016] Fig. 3 ein Ausführungsbeispiel der Antriebsvorrichtung in einer Draufsicht und in einer Seitenansicht in einer ersten Endposition einer Kipp-Stellung des Fensters korrespondierenden Position,

[0017] Fig. 4 ein Ausführungsbeispiel der Antriebsvorrichtung in einer Draufsicht und in einer Seitenansicht in einer zweiten Endposition des Kipp-Vorgangs,

[0018] Fig. 5 das Ausführungsbeispiel der Fig. 1 in einer Draufsicht und einer Seitenansicht in einer einer Schwenk-Stellung des Fensters korrespondierenden Position,

[0019] Fig. 6 eine Explosionsdarstellung des Ausführungsbeispiels, und

[0020] Fig. 7 ein Ausführungsbeispiel eines das Betätigungselement am Blendrahmen haltenden Verankerungsschuhs

[0021] in Fig. 1 ist nun ein Fenster F schematisch dargestellt, welches einen Blendrahmen B und einen relativ beweglich zum Blendrahmen B angeordneten Schwenkrahmen S besitzt. Der Schwenkrahmen S ist in an und für sich bekannter Art und Weise von einem in der Figur nicht gezeigten Betätigungsglied des Fensters F betätigbar, und zwar derart, daß durch eine entsprechende Bewegung des Betätigungsglieds des Fensters F in eine Kipp-Stellung der Schwenkrahmen S kippbar, durch eine Positionierung des Betätigungsglieds des Fensters F in einer Schwenk-Stellung der Schwenkrahmen S schwenkbar und durch eine ent-

sprechende Bewegung des Betätigungsorgans des Fensters F in eine Geschlossen-Stellung eine Verriegelung des Schwenkrahmens S im Blendrahmen B des Fensters F bewirkt wird. Am Schwenkrahmens S ist eine allgemein mit 1 bezeichnete Antriebsvorrichtung zur motorischen Bewegung des Schwenkrahmens 5 des Fensters F angebracht, dessen Betätigungselement 20 über einen Verankerungsschuh 30 (siehe Fig. 7) am Blendrahmen B angreift. Hierzu soll noch angemerkt werden, daß in Fig. 1 sowie in den folgenden Figuren aus Gründen der Übersichtlichkeit eine Abdeckplatte der Antriebsvorrichtung 1 nicht dargestellt ist.

[0022] Die Antriebsvorrichtung 1 ist nun in den Fig. 2-5 näher dargestellt und gliedert sich prinzipiell in eine Antriebs-einrichtung 10, das von dieser Antriebs-einrichtung 10 antreibbare Betätigungselement 20 und ein von dem Betätigungsorgan des Fensters F betätigbares Verstellelement 30. Dieses Verstellelement 30 dient – wie weiter unten noch beschrieben – dazu, den antriebsfunktionellen Wirkereingriff des Betätigungselements 20 mit der Antriebs-einrichtung 10 herzustellen und so lösen.

[0023] Die Antriebs-einrichtung 10 weist ein an und für sich bekanntes und daher nicht mehr näher beschriebenes Elektromotor 11 auf, der eine Energieversorgung und eine Motorelektronik (Jeweils nicht gezeigt) besitzt. Eine Welle 12 des Elektromotors 11 ist mit einer Schneckenwelle 13 drehfest verbunden, welche ihrerseits mit einem Antriebs-zahnrad 14 kämmt. Das Antriebszahnrad 14 ist in Wirkeingriff mit einem weiteren Zahnrad 15 eines Kupplungselements 16, welches mit einem Mitnehmer 19 zusammenwirkt, der ein Antriebsende 21 des Betätigungselements 20 heaufschlägt. Das Betätigungselement 20 ist über einen Zapfen 22 drehbeweglich auf dem im Gehäuse 2 der Antriebsvorrichtung 1 verschiebbar geführten Verstellelement 30 gelagert, indem der Zapfen 22 des Betätigungselements 20 in einer Aufnahmeöffnung 31 des Verstellelements 30 aufgenommen ist. Um nun eine einfache Führung des Betätigungselements 20 im Gehäuse 2 der Antriebsvorrichtung 1 zu erreichen, ist vorgesehen, daß der Zapfen 22 des Betätigungselements 20 durch die Aufnahmeöffnung 31 des Verstellelements 30 hindurchtritt und in eine Langnut 3 im Boden 2' des Gehäuses 2 eingreift.

[0024] Die Verstellbewegung des Verstellelements 30 im Gehäuse 2 der Antriebsvorrichtung 1 wird nun durch eine entsprechende Betätigungsbewegung des Betätigungsorgans des Schwenkrahmens S des Fensters F bewirkt, wobei das Betätigungsorgan des Fensters F über eine an und für sich bekannte und daher nicht gezeigte Mechanik derart mit dem Verstellelement 30 der Antriebsvorrichtung 1 verbunden ist, daß sich das Verstellelement 30 in seiner in Fig. 2 gezeigten oberen ersten Stellung befindet, wenn sich das Betätigungsorgan in einer Betätigungsposition befindet, in der der Schwenkrahmen S im Blendrahmen B des Fensters F verriegelt ist, daß sich das Verstellelement 30 in seiner in Fig. 5 gezeigten, mittleren Stellung befindet, wenn sich das Betätigungsorgan des Fensters F in seiner ein Verschwenken des Schwenkrahmens S erlaubenden Schwenk-Stellung befindet, und daß sich das Verstellelement 30 in seiner in den Fig. 3 und 4 gezeigten unteren zweiten Stellung befindet, wenn sich das Betätigungsorgan des Fensters F in seiner ein Kippen des Schwenkrahmens S erlaubenden Kipp-Stellung befindet.

[0025] Hierzu ist vorgesehen, daß ein in den Figuren nur schematisch dargestelltes Übertragungselement E der vorgenannten, das Betätigungsorgan des Fensters F und das Betätigungselement 20 verbindenden Mechanik durch ein Langloch 4 im Boden 2' des Gehäuses 2 hindurch in eine Öffnung 32 des Verstellelements 30 eintritt und derart eine Bewegung des Betätigungsorgans auf das Verstellelement

30 überträgt.

[0026] Die Funktionsweise der Antriebsvorrichtung 1 so wie eines mit dieser Antriebsvorrichtung 1 ausgestatteten Fensters F ist nun wie folgt:

5 Ist das Fenster F geschlossen, befindet sich also das zum Öffnen und Schließen des Fensters F dienende Betätigungsorgan des Fensters F in seiner Geschlossen-Stellung, so befindet sich – wie bereits erwähnt – das Verstellelement 30 in seiner oberen, in Fig. 2 gezeigten Stellung, was bewirkt – wie einfach aus Fig. 2 ersichtlich ist – daß der Wirkeingriff zwischen dem Betätigungselement 20 und der Antriebs-einrichtung 10 der Antriebsvorrichtung 1 aufgehoben ist, da sich der Mitnehmer 19 und das gabelartig ausgeführte Antriebsende 21 des Betätigungselements 20 voneinander getrennt sind. Aufgrund dieser antriebsfunktionellen Trennung von Antriebs-einrichtung 10 und Betätigungselement 20 ist es daher ausgeschlossen, daß auch bei einer irrtümlich und ungewollt sich einschaltenden Antriebs-einrichtung 10 ein nicht gewolltes Kippen des Fensters F möglich ist. In der Geschlossen-Stellung des Fensters F weist daher ein mit der beschriebenen Antriebsvorrichtung 1 ausgerüstetes Fensters F die gleichen Eigenschaften auf wie ein konventionelles Fenster. Dies ist aus sicherheitstechnischen Gründen von Vorteil, da hierdurch nicht nur ein ungewolltes Kippen des Schwenkrahmens S durch eine unbeabsichtigte Aktion der Antriebsvorrichtung 1 in vorteilhafter Art und Weise verhindert wird, sondern daß hierdurch auch die übrigen Sicherheitsvorkehrungen des Fensters F nicht beeinträchtigt werden.

30 [0027] Soll nun der Schwenkrahmen S des mit der beschriebenen Antriebsvorrichtung 1 ausgerüsteten Fensters F durch diese Antriebsvorrichtung 1 gekippt werden, so wird von der Bedienperson das Betätigungsorgan des Fensters F betätigt, derart, daß das Betätigungsorgan in seine Kipp-Stellung bewegt wird. Die Kopplung des Betätigungsorgans des Fensters F über die oben angesprochene Mechanik mit dem Verstellelement 30 bewirkt, daß das Verstellelement 30 durch die Betätigungsbewegung des Betätigungsorgans des Fensters F in Richtung seiner unteren, in Fig. 3 gezeigten Position bewegt wird. Wie aus der Fig. 3 ersichtlich ist, taucht dann ein Zapfen 19' des Mitnehmers 19 der Antriebs-einrichtung 10 in eine Aufnahme Öffnung 21' des gabelartig ausgeführten Antriebsendes 21 des Betätigungselements 20 ein, so daß ein antriebsfunktioneller Wirkeingriff zwischen der Antriebs-einrichtung 10 und dem Betätigungselement 20 der Antriebsvorrichtung 1 hergestellt ist. In seiner in Fig. 3 gezeigten, zu der Kipp-Stellung des Betätigungsorgans des Fensters F korrelierten Stellung beaufschlagt das Verstellelement 30 einen Freigabeschalter 35. Der Freigabeschalter 35 dient dazu, die Antriebs-einrichtung 10 der Antriebsvorrichtung 1 zu aktivieren, indem das vom beaufschlagten Freigabeschalter 35 erzeugte Signal über eine in den Figuren nicht gezeigte Signalleitung zur Motorelektronik des Elektromotors 11 geleitet wird, wodurch die Antriebs-einrichtung 10 aktiviert, d. h. aus ihrem Ruhezustand in ihren Arbeitszustand übergeführt wird.

[0028] Durch die obenstehend beschriebene Verschiebewegung des Verstellelements 30 wird das auf dem Verstellelement 30 gelagerte Betätigungselement 20 aus seiner in Fig. 2 gezeigten Position in seine in Fig. 3 gezeigte Endposition des Kipp-Vorgangs bewegt, was wiederum bewirkt, daß – wie bereits oben erwähnt – eine antriebsfunktionelle Kopplung von Antriebs-einrichtung 10 mit dem Betätigungselement 20 und eine Beaufschlagung des Freigabeschalters 35 durchgeführt wird, sondern daß auch ein erster Endschalter 36a beaufschlagt wird. Ein Schaltsignal des ersten Endschalters 36a wird wiederum über eine nicht gezeigte Signalleitung zur Motorelektronik des Elektromotors 11 geleitet.

tet und bewirkt, daß die Antriebseinrichtung 10 nun eingeschaltet wird. Eine Drehbewegung der Antriebswelle 12 des Elektromotors 11 wird über die Schneckenwelle 13 auf das Antriebszahnrad 14 und von diesem über das weitere Zahnrad 15 und das Kupplungselement 16 auf den Mitnehmer 19 übertragen, was bewirkt, daß sich der Mitnehmer 19 von seiner in Fig. 3 gezeigten Endposition, in der der Schwenkrahmen S des Fensters F geschlossen ist, in seine in Fig. 4 gezeigte Endposition bewegt, in der der Schwenkrahmen S gekippt ist. In dieser Endposition beaufschlagt das Betätigungselement 20 dann einen zweiten Endschalter 36b.

[0029] Um nun den Schwenkrahmen S des Fensters F wieder motorisch zu schließen, ist es in vorteilhafter Art und Weise lediglich erforderlich, daß die Bedienperson den Schwenkrahmen S des Fensters F nur leicht in Schließrichtung betätigt. Diese manuell eingeleitete Schließbewegung des Schwenkrahmens S überträgt sich auf das Betätigungselement 20 und bewirkt, daß das Betätigungselement 20 leicht aus seiner zweiten Endposition ausgelenkt und in Richtung der in Fig. 3 gezeigten Endposition bewegt wird. Hierdurch wird die Beaufschlagung des zweiten Endschalters 36b aufgehoben, wodurch der Elektromotor 11 der Antriebseinrichtung 10 wieder eingeschaltet wird und nun in umgekehrter Drehrichtung läuft. So daß der Mitnehmer 19 durch den Elektromotor 11 von seiner in Fig. 4 dargestellten Endposition in seine in Fig. 3 dargestellte Endposition zurückbewegt wird, was zur Folge hat, daß der Schwenkrahmen S in seine Geschlossen-Stellung zurückbewegt wird. Beim Erreichen der ersten Endposition beaufschlagt das Betätigungselement 20 nun den ersten Endschalter 36a, wodurch der Elektromotor 11 der Antriebseinrichtung 10 abgeschaltet wird.

[0030] Da sich das Verstellelement 30 noch in seiner zur Kipp-Stellung des Schwenkrahmens S korrelierten unteren Position befindet, kann ein erneuter motorischer Verswenkvorgang des Schwenkrahmens S besonders einfach dadurch eingeleitet werden, indem von der Bedienperson der Schwenkrahmen S leicht aus seiner Geschlossen-Position bewegt wird, was bewirkt, daß hierdurch das Betätigungselement 20 aus seiner Endposition leicht ausgelenkt und dadurch die Beaufschlagung des ersten Endschalters 36a aufgehoben und damit der Elektromotor 11 eingeschaltet wird.

[0031] Wird nun das Betätigungsorgan des Fensters F betätigt, um das Fenster F zu verriegeln (Verstellelement 30 in seiner oberen Position) oder um den Schwenkrahmen S zu verschwenken (Verstellelement 30 in seiner mittleren Position), hat dies zur Folge, daß durch die Betätigungsbewegung das Betätigungsorgan und der dadurch bewirkten Bewegung des Verstellelements 30 das Betätigungselement 20 vom Freigabeschalter 35 wegbewegt wird. Dies bewirkt, daß die Antriebseinrichtung 10 der Antriebsvorrichtung 1 deaktiviert, d. h. in ihren Ruhezustand versetzt wird.

[0032] Wird nun das Betätigungsorgan des Fensters F in seine Schwenkposition bewegt, so bewirkt dies desweiteren – wie bereits oben erwähnt – daß das Verstellelement 30 in seine in Fig. 5 gezeigte mittlere Stellung bewegt wird, in der – wie aus dieser Figur ersichtlich ist – der Wirkeingriff der Antriebseinrichtung 10 mit dem Betätigungselement 20 aufgehoben ist. Ebenso ist die Antriebseinrichtung 10 ausgeschaltet, da – wie bereits ebenfalls erwähnt – das Betätigungselement 20 den Freigabeschalter 35 nicht beaufschlagt, so daß die Antriebseinrichtung 10 deaktiviert ist.

[0033] Der Schwenkrahmen S befindet sich in seiner Geschlossen-Stellung, par Blendrahmen 8 weist eine Ausnehmung auf, die es erlaubt, daß das Betätigungselement 20 aus dem Blendrahmen 8 herausgezogen werden kann, wodurch in vorteilhafter Art und Weise ein Verschwenken des Fen-

sters F möglich wird.

[0034] Bei der obigen Beschreibung wurde davon ausgegangen, daß – ausgelöst durch eine entsprechende Initiierung der Kipp-Bewegung durch die Bedienperson – die Antriebseinrichtung 10 den Schwenkrahmen S von seiner Kipp-Stellung in seine Geschlossen-Stellung oder umgekehrt bewegt. Natürlich ist es selbstverständlich möglich, durch eine entsprechende Ansteuerung der Antriebseinrichtung 10 vorzusehen, daß der Schwenkrahmen S beim Kipp-Vorgang von der Antriebseinrichtung 10 in einer – dem gegebenen Bedarf an Frischluft oder einem Luftwechsel entsprechenden – Zwischenstellung positioniert wird.

[0035] Desweiteren soll hier noch angemerkt werden, daß es nicht zwingend erforderlich ist, daß die Kipp-Bewegung durch ein Ziehen bzw. Drücken der Bedienperson am Betätigungsorgan ausgelöst wird. Es ist auch möglich, die Antriebseinrichtung 10 über eine Fernbedienung oder durch entsprechende Sensoren gesteuert zu aktivieren bzw. zu deaktivieren. Eine derartige Vorgangsweise erlaubt es, die Antriebsvorrichtung 1 des Fensters F fernbedient zu steuern, indem z. B. beim Verlassen des Hauses, z. B. durch das Verriegeln des Türschlosses, das Fenster F automatisch geschlossen wird. Desweiteren kann die Antriebsvorrichtung 1 über entsprechende Sensoren für Regen, Schall, etc. gesteuert werden, oder es ist auch möglich, in Verbindung mit einer entsprechenden Regelung das mit der beschriebenen Antriebsvorrichtung 1 ausgestattete Fenster oder die Tür nach Bedarf an die Luftqualität und/oder Raumtemperatur und/oder Luftfeuchte anzupassen, indem es in die jeweils dazu erforderliche Zwischen- oder auch Endpositionen gebracht wird.

[0036] Desweiteren wurde oben davon ausgegangen, daß Endschalter 36a, 36b eingesetzt werden, um die Antriebseinrichtung 10 beim Erreichen ihrer ersten oder zweiten Position abzuschalten. Es ist aber auch möglich, in der Antriebseinrichtung 10 elektrisch drehmomentbegrenzte Motoren zu verwenden, die dann automatisch abschalten, wenn das für die Bewegung des Betätigungselements 20 erforderliche Drehmoment einen vordefinierten Wert übersteigt.

[0037] Das Kupplungselement 16 ist nun in vorteilhafter Art und Weise als Überlastkupplung ausgebildet. Die Verwendung eines als Überlastkupplung, insbesondere als Rutschkupplung, ausgeführten Kupplungselement 16 besitzt einerseits den Vorteil, daß der Schwenkrahmen S des Fensters F auch dann gekippt werden kann, wenn die Antriebseinrichtung 10 der Antriebsvorrichtung 1 – z. B. durch Stromausfall oder durch einen Defekt – ausfällt, insbesondere blockiert ist.

[0038] Ein weiterer – und für den täglichen Gebrauch des Fensters noch – wichtiger Vorteil ist darin zu sehen; daß es das als Überlastkupplung ausgebildete Kupplungselement 16 in vorteilhafter Art und Weise erlaubt, jederzeit den in der Regel motorisch angetriebenen Kipp-Betrieb zu unterbrechen und das Fenster F manuell zu schließen, also in seine Geschlossen-Stellung zu bewegen, in der dann der Schwenkrahmen S – wie oben beschrieben – geschwenkt werden kann, wodurch das Fenster F geöffnet wird.

[0039] Die gleiche Situation tritt auf, wenn das Fenster F für einen Notfall manuell geöffnet werden soll. Auch in diesem Fall bewirkt die Beaufschlagung des Fensters F durch die Bedienperson, daß die Kugeln 17 aus den Nuten 18 herausbewegt werden, so daß der Schwenkrahmen S entgegen Selbsthemmung der Antriebseinrichtung 10 in seine Geschlossen-Stellung bewegt werden kann.

[0040] Um nun auch in diesen Fällen das manuelle Betätigen des Schwenkrahmens S des Fensters F zu ermöglichen, ist vorgesehen, daß das Kupplungselement 16 vorzugsweise wie am besten aus der Fig. 6 ersichtlich ausgebildet ist.

Hierzu weist der Mitnehmer 19 an seiner dem weiteren Zahnrad 15 zugewandten Seite eine Reihe von Nuten 18 auf, und das weitere Zahnrad 15 besitzt eine der Anzahl der Nuten 18 des Mitnehmers 19 entsprechende Anzahl von Öffnungen 15, wobei in den Öffnungen 15 Kugeln 17 aufgenommen sind, die durch die Kraft einer das weitere Zahnrad 15 beaufschlagenden Andruckfeder 16a in die Nuten 18 des Mitnehmers 19 gedrückt sind. Hierbei ist die Steilheit der Flanken der Nuten 18 in Abstimmung mit der Antriebskraft der Andruckfeder 16a derart ausgebildet, daß bei einem im Normalbetrieb der Antriebsvorrichtung 1 auftretenden Drehmoment die Kugeln 17 nicht aus den Nuten 18 bewegt werden können, so daß der Mitnehmer 19 der Drehbewegung des weiteren Zahnrads 15 folgt.

[0041] Blockiert nun die Antriebsvorrichtung 10 oder – was auch möglich ist – schaltet sie in der Endstellung des Betätigungselements 20 – z. B. durch einen Fehler in den Endschaltern 36a, 36b nicht ab, so ist es im ersten genannten Fall durch eine Kraftbeaufschlagung des Schwenkrahmens S durch die Bedienperson – z. B. durch ein stärkeres Ziehen in Richtung seiner Kipp-Stellung oder durch ein stärkeres Drücken in Richtung seiner Geschlossen-Stellung – möglich, den Schwenkrahmen 5 manuell zu bewegen, da in diesem Fall die durch die manuelle Verswenkbewegung des Schwenkrahmens 5 bewirkte und von dem Betätigungselement 20 auf den Mitnehmer 19 übertragene Betätigungsbewegung das Auftreten eines die Kupplungskraft übersteigenden Drehmoments auslöst, so daß durch die durch das Betätigungselement 20 initiierte Drehbewegung des Mitnehmers 19 die Kugeln 17 aus den Nuten 18 herausbewegt werden, dann in Drehrichtung gesehen, in die jeweils nächste Nut 18 wieder eintreten und wieder aus dieser herausbewegt werden, etc.

[0042] Im zweitgenannten Fall, nämlich, wenn bei Erreichen einer Endposition des Betätigungselements 20 der Elektromotor 11 nicht abgeschaltet wird, dreht sich das weitere Zahnrad 15 vom Elektromotor 11 über das Antriebszahnrad 14 drehbeaufschlagt weiter, so daß die in den Öffnungen 15 des weiteren Zahnrads 15 aufgenommenen Kugeln 17, durch die fortwährende Drehbewegung des weiteren Zahnrads 15 bewirkt, aus den Nuten 18 herausbewegt werden, und in die jeweils in Drehrichtung darauffolgende nächste Nut 18 eintreten, etc.

[0043] Vorzugsweise ist hierbei vorgesehen, daß das Kupplungselement 16 als ein asymmetrisch wirkendes Kupplungselement 16 ausgebildet ist, d. h., daß in unterschiedlichen Wirkrichtungen die Überlastkräfte und somit die Kupplungskräfte unterschiedlich hoch sind. Im hier vorliegenden Fall ist es von Vorteil, wenn die zum Auslösen des Kupplungselements 16 erforderliche Überlast in Öffnungsrichtung größer ist als die Überlastkraft in entgegengesetzter Richtung, um zum Beispiel zu vermeiden, daß durch Winddruck das in seiner Geschlossen-Stellung befindliche aber nicht verriegelte Fenster F unbeabsichtigt geöffnet wird.

[0044] Dies kann in einfacher Art und Weise dadurch erreicht werden, daß die Steilheit der Flanken 18', 18'' der Nuten 18 unterschiedlich ausgebildet ist. Soll nun – wie oben beschrieben – das Kupplungselement 16 einer hohen Windlast standhalten, so sind die Flanken 18'' steiler als die Flanken 18' ausgebildet. Durch diese Maßnahme ist es in einfacher Art und Weise möglich, eine richtungsabhängige Überlastkupplung zu realisieren.

[0045] Die Verwendung eines als Überlast-Kupplung ausgeführten Kupplungselements 16 besitzt desweiteren den Vorteil, daß hierdurch in einfacher Art und Weise ein Einklemmschutz für die Bedienperson realisierbar ist, indem die maximal durch das Kupplungselement 16 übertragbaren Drehmomente derart gewählt sind, daß das Kupplungsele-

ment 16 den Mitnehmer 19 und somit das Betätigungselement 20 von dem Elektro-Motor 11 entkoppelt, wenn einer Weiterbewegung des Betätigungselements 20 über einem gewissen Grenzwert liegende Kräfte entgegenwirken.

[0046] Dieser Einklemmschutz kann noch dadurch vergrößert werden, daß die beschriebene Antriebsvorrichtung 1 eine entsprechende Motorelektronik aufweist, welche den Motor sofort stoppt, wenn der Motorstrom oder dessen Gradient wegen eines im Kippweg des Schwenkrahmens S befindlichen Hindernisses, z. B. einer Wand, oder auch im Fall einer Windböe, über den vorgegebenen Grenzwert ansteigt. Nach einer einstellbaren Verzögerung wird dann von der Motorelektronik ein erneuter Versuch gestartet, der innerhalb von Millisekunden, in denen sich das Fenster wegen seiner relativ langen Laufzeit, die im Minuten-Bereich liegen kann, nicht spürbar weiterbewegt hat, sofort abgebrochen werden kann. Die Gefahr, daß sich die Bedienperson schmerzhaft einklemmt, ist damit bestenfalls nur im äußersten, sehr weit unter liegenden Bereich des Fensters gegeben und nur bei besonders schwergängigen Fenstern möglich. In diesem Bereich kann dieser Gefahr des Einklemmens durch entsprechende, mit dem Blendrahmen 8 verbundene, auch optisch nicht störende Abdeckungen leicht Abhilfe geschaffen werden.

[0047] Um nun das maximal vom Kupplungselement 16 übertragbare Drehmoment leicht anpassen zu können, insbesondere um es fenstertyp- oder windlastspezifisch einstellen zu können, ist vorgesehen, daß die Antriebskraft der Andruckfeder 16a durch ein Verstellelement 16b einstellbar ist.

[0048] In Fig. 7 ist nun – wie eingangs angesprochen – ein Verankerungsschuh 30 dargestellt, welcher fest am Blendrahmen B verbunden ist. Wie aus dieser Figur ebenfalls ersichtlich ist, weist der Verankerungsschuh 30 ein Langloch 31 auf, indem ein Mitnehmer 25 des Betätigungselements 20 verschiebbar gelagert ist. Ist der Schwenkrahmen S geschlossen und über das Betätigungsorgan verriegelt, befindet sich der Mitnehmer 25 des Betätigungselements 20 in seiner oberen Stellung am oberen Ende 31' des Langfachs 31. In der Kipp-Stellung des Schwenkrahmens S befindet sich der Mitnehmer 25 am unteren Ende 31'' des Langfachs 31. Ist nun das Fenster geschlossen und nicht verriegelt, so befindet sich der Mitnehmer unter dem Betätigungselement 20 vor einer Öffnung 32 des Langfachs 31 des Verankerungsschuhs 30, so daß bei einer Schwenkbewegung des Schwenkrahmens S er leicht aus dem Verankerungsschuh 30 austreten und beim darauffolgenden Schließen des Fensters durch eine Schwenkbewegung wieder über die Öffnung 32 in das Langloch 31 des Verankerungsschuhs 30 eintreten kann. Der Verankerungsschuh 30 erlaubt somit in vorteilhafter Art und Weise ein automatisches An- bzw. Abkoppeln des Betätigungselements 20 synchron zur Betätigung der Mechanik des Betätigungsorgans des Fensters F, und zwar ohne daß hierbei ein Zutun des Anwenders erforderlich wäre.

[0049] Abschließend soll noch kurz erwähnt werden, daß es auch optional möglich ist, daß die Antriebsvorrichtung 1 einen weiteren Motor (nicht gezeigt) aufweist, durch den das Betätigungsorgan des Fensters F betätigbar ist, so daß in vorteilhafter Art und Weise auch ein motorisch angetriebenes Verriegeln des Fensters ermöglicht wird.

[0050] An dieser Stelle soll noch angeführt werden, daß der Begriff "Fenster" weit auszulegen ist, so daß nicht nur die normalen Wandfenster, sondern auch z. B. überdachte Fenster, wie sie z. B. bei Balkontüren auftreten, mitumfaßt werden sollen. Es ist nicht unbedingt erforderlich, daß die Fenster auch Glaselemente aufweisen. Es soll unter dem Begriff "Fenster" auch eine keine Glasscheibe aufweisende Konstruktion verstanden werden. Selbstverständlich ist die An-

triebsvorrichtung 1 auch zum Einsatz bei eigentlichen Türen geeignet.

[0051] Das mit der beschriebenen Antriebsvorrichtung 1 ausgestattete Fenster F oder die Tür zeichnet sich dadurch aus, daß eine Trennung zwischen der für die Kippbewegung des Schwenkrahmens S erforderlichen Kraft, welche unter Berücksichtigung der Schwerkraft des Schwenkrahmens 5 gegen die Reibungskräfte der Mechanik wirkt, und der für das Verriegeln und dichte Anpressen von nicht gezeigten Dichtungen des Fensterrahmens F erforderlichen Kraft erfolgt. Die ersgenannte Kraft wird jeweils von der Antriebsvorrichtung 1 bereitgestellt, die deshalb in vorteilhafter Art und Weise für diese Aufgabe optimiert werden kann, während die erforderliche Schließkraft für das dichte Verschließen des Fensters F über den weiteren Motor, also unabhängig von der Antriebsvorrichtung 1, erfolgt, so daß auch der weitere Motor für diese Aufgabe optimiert werden kann.

Patentsprüche

1. Antriebsvorrichtung für ein Fenster (F) oder eine Tür, welches einen Blendrahmen (B) und einen Schwenkrahmen (S), der über ein Betätigungsorgan des Fensters (F) bewegbar ist, besitzt, wobei die Antriebsvorrichtung (1) ein Betätigungselement (20) aufweist, durch dessen Betätigungsbewegung der Schwenkrahmen (S) relativ zum Blendrahmen (B) bewegbar ist, wobei das Betätigungselement (20) von einer Antriebsvorrichtung (10) der Antriebsvorrichtung (1) angetrieben ist, wobei die Antriebsvorrichtung (1) ein Verstellelement (30) aufweist, durch dessen Verstellbewegung eine antriebsfunktionelle Kopplung zwischen Betätigungselement (20) und Antriebsvorrichtung (10) der Antriebsvorrichtung (1) herstellbar und lösbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Verstellelement (30) durch eine entsprechende manuelle oder motorische Betätigungsbewegung des Betätigungsorgans des Fensters (F) zumindest von einer ersten Position, die zur Kipp-Stellung des Fensters korreliert ist, in eine zweite Position, die zur Geschlossen-Stellung des Fensters (F) korreliert ist, bewegbar ist, daß in dieser ersten Position des Verstellelements (30) das Betätigungs- element (20) in Wirkeingriff mit der Antriebsvorrichtung (1) der Antriebsvorrichtung (1) ist, und daß zwischen dem Betätigungselement (20) und einem Motor (11) der Antriebsvorrichtung (10) der Antriebsvorrichtung (1) eine Überlastkupplung (16) angeordnet ist.
2. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungselement (16) als ein asymmetrisches Kupplungselement ausgebildet ist, dessen Überlastkraft in einer Richtung größer ist als in der dieser Richtung entgegengesetzten anderen Richtung.
3. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Überlast des Kupplungselements (16) in Kipp-Richtung größer als in Schließ-Richtung ist.
4. Antriebsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungselement (16) zwischen einem das Betätigungselement (20) beaufschlagenden Mitnehmer (19) und dem Motor (11) der Antriebsvorrichtung (10) angeordnet ist.
5. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Mitnehmer (19) an seiner einem vom Antriebszahnrad (14) angetriebenen weiteren Zahnrad (15) zugewandten Seite eine Anzahl von Nuten (18) aufweist, und daß das weitere Zahnrad (15)

eine der Anzahl der Nuten (18) des Mitnehmers (19) entsprechende Anzahl von Öffnungen (15') aufweist, wobei in den Öffnungen (15') Kugeln (17) aufgenommen sind, die durch die Kraft einer das weitere Zahnrad (15) beaufschlagenden Druckfeder (16a) in die Nuten (18) des Mitnehmers (19) gedrückt sind.

6. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Nuten (18) Planken (18', 18'') aufweist, und daß die Steilheit einer Planke (18'') größer ist als die Steilheit der anderen Planke (18') der Nut (18).

7. Antriebsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verstellelement (30) in der zweiten Position einen Freigabeschalter (35) beaufschlagt, dessen zur Antriebsvorrichtung (10) geleitetes Signal eine Aktivierung der Antriebsvorrichtung (10) der Antriebsvorrichtung (1) bewirkt, daß die Antriebsvorrichtung (9) zwei von dem Betätigungselement (20) beaufschlagbare Endschalter (36a, 36b) aufweist, wobei in einer ersten Endposition des in antriebsfunktionellem Wirkeingriff mit der Antriebsvorrichtung (10) befindlichen Betätigungselements (20) dieses den ersten Endschalter (36a) und in einer zweiten Endposition den zweiten Endschalter (36b) beaufschlagt, so daß bei einer von der ersten zur zweiten Endposition verlaufenden Bewegung des Betätigungselements (20) beim Erreichen der zweiten Endposition infolge der dann bewirkten Beaufschlagung des zweiten Endschalters (36b) die Antriebsvorrichtung (10) abschaltbar ist, und daß durch eine manuell initiierte Auslenkung des Betätigungselements (20) aus seiner zweiten Endposition infolge der dann aufgehobenen Beaufschlagung des zweiten Endschalters (36b) die Antriebsvorrichtung (10) einschaltbar ist, und daß eine Bewegung des Betätigungselements (20) von der zweiten Endposition in seine erste Endposition bewirkt, daß beim Erreichen der ersten Endposition des Betätigungselements (20) der erste Endschalter (36a) zur Abschaltung der Antriebsvorrichtung (10) durch das Betätigungselement (20) beaufschlagbar ist.

8. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß durch eine Auslenkung das Verstellelements (30) aus seiner zweiten Position die Beaufschlagung des Freigabeschalters (35) zwecks Deaktivierung der Antriebsvorrichtung (10) aufhebbar ist.

9. Antriebsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verstellelement (30) in eine zur Schwenk-Stellung des Betätigungsorgans des Fensters (F) korrelierte dritten Position verschiebbar ist, in der der Wirkeingriff zwischen Betätigungselement (20) und Antriebsvorrichtung (10) aufgehoben und das Betätigungselement (20) aus dem Blendrahmen (S) des Fensters (F) herausbewegbar ist.

10. Antriebsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungselement (20) mit dem Verstellelement (30) drehbeweglich verbunden ist.

11. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß ein Zapfen (22) des Betätigungselements (20) in einer Aufnahmeöffnung (32) des Verstellelements (30) aufgenommen ist.

12. Antriebsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Mitnehmer (19) der Antriebsvorrichtung (10) mit einem Antriebsende (21) des Betätigungselements (20) zusammenwirkt.

13. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Mitnehmer (19) einen Mitneh-

merzapfen (19) aufweist, der in eine Aufnahmeöffnung (21) des gabelartig ausgeführten Antriebsendes (21) des Betätigungselements (20) eintretbar ist.

14. Antriebsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebseinrichtung (10) einen Motor (11) mit einer Motorelektronik aufweist, und daß die Signale des Freigabeschalters (35) und der Endschalter (36a, 36b) der Motorelektronik zugeführt sind.

15. Antriebsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsvorrichtung einen weiteren Motor aufweist, durch den das Betätigungsorgan des Fensters (F) betätigbar ist.

16. Fenster oder Tür, gekennzeichnet durch eine Antriebsvorrichtung (1) der Ansprüche 1-15.

17. Fenster oder Tür nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß am Blendrahmen (53) ein Verankerungsschuh (30) angeordnet ist, in dem das Betätigungselement (20) eingreifbar ist.

18. Fenster oder Tür nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Verankerungsschuh (30) ein Langloch (31) aufweist, in dem ein Mitnehmer (25) des Betätigungselements (20) verschiebbar gelagert ist, und daß das Langloch (31) eine Öffnung (32) aufweist, durch die der Mitnehmer (25) des Betätigungselements (20) in der nicht-verriegelten Geschlossen-Stellung des Schwenkrahmens (S) aus dem Verankerungsschuh (30) durch eine Schwenkbewegung des Schwenkrahmens (S) hinein- und herausbewegbar ist.

Hierzu 7 Seite(n) Zeichnungen

35

40

45

50

55

60

65

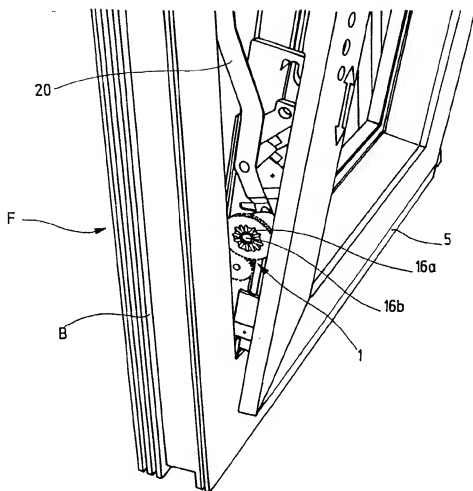
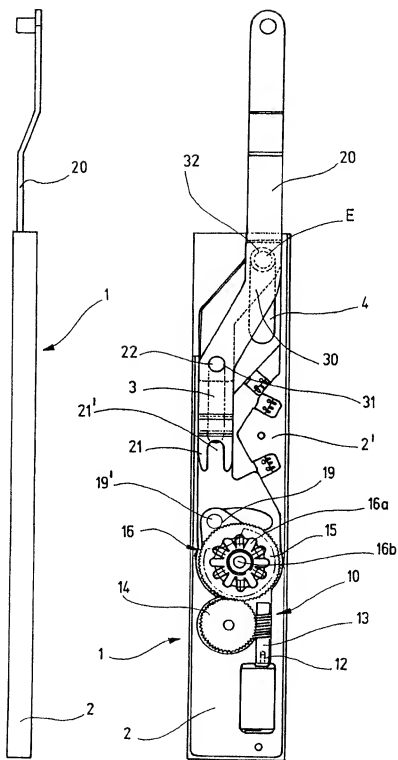


Fig.1



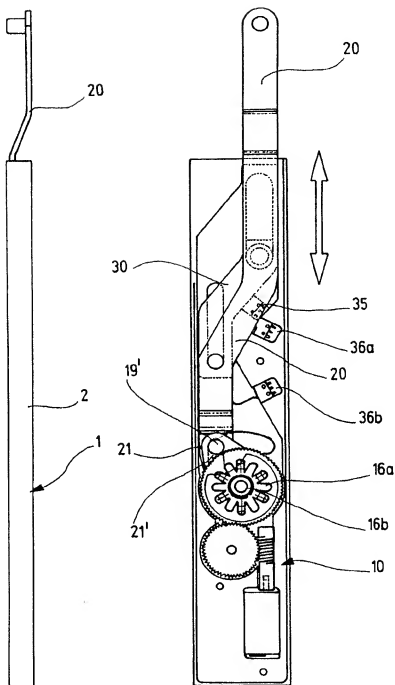


Fig.3

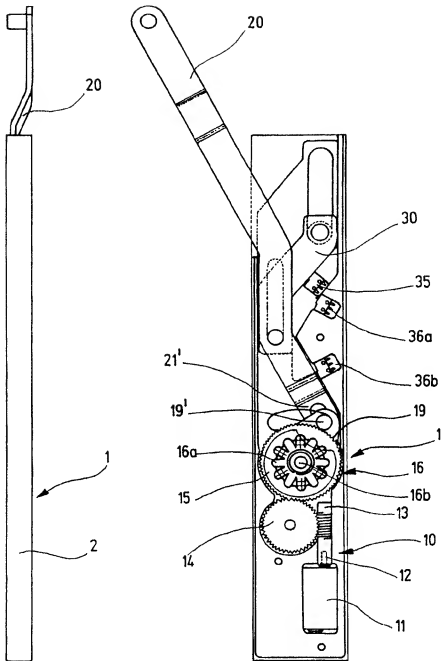


Fig.4

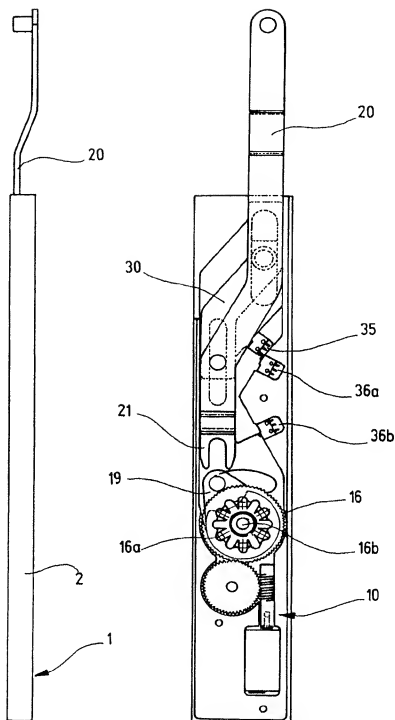
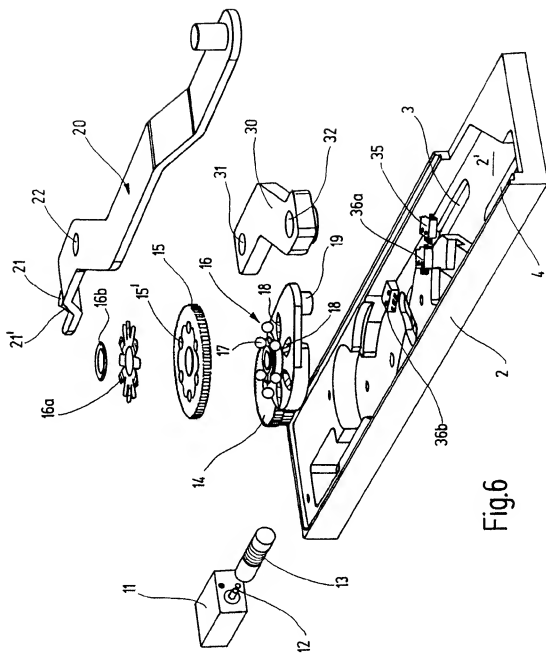


Fig.5



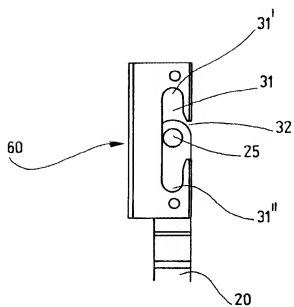


Fig.7